

74

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
7 décembre 2000 (07.12.2000)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 00/73122 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷: B62B 3/02

(21) Numéro de la demande internationale:
PCT/FR00/01459

(22) Date de dépôt international: 29 mai 2000 (29.05.2000)

(25) Langue de dépôt: français

(26) Langue de publication: français

(30) Données relatives à la priorité:
99/06861 1 juin 1999 (01.06.1999) FR

(71) Déposants et

(72) Inventeurs: DELABY, Daniel, Jean [FR/FR]; 136,

avenue de Verdun, F-92130 Issy les Moulineaux (FR).
SAGEON, Claude [FR/FR]; 143, Grande Rue, F-92310
Sèvres (FR).

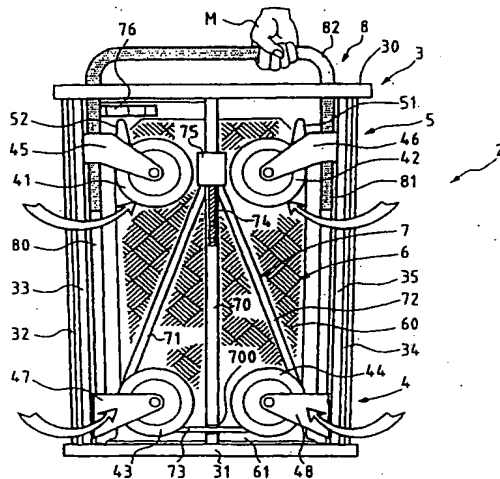
(74) Mandataire: ROGER PETIT, Georges; Office Bletry, 2,
bd de Strasbourg, F-75010 Paris (FR).

(81) États désignés (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID,
IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ,
PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: COLLAPSIBLE TROLLEY

(54) Titre: CHARIOT PLIABLE



(57) Abstract: The invention concerns a trolley (4) comprising a plate structure (6) including an outer frame consisting of side (32, 34), front (30) and rear (31) members, and a central plate (60). A free space is provided between the central plate (60) and the side members (32, 34) wherein is inserted the lower end of the vertical members (80, 81) of the back (8). Said lower end swivels in rotation about pins. The wheels (41-44) and their supports (45-48) are coupled to a second pair of side members (33, 35) which pivot about rotational axes. The rear end is provided with a lever actuated by a terminal dog point of the back side members (80, 81), whereby the side members (33, 35) are made to swivel and the wheels (41-44) are folded towards the lower face of the central plate (60). Means are provided for locking (7) the back (8) in working position, arranged beneath the central plate (60) and actuated by the vertical members (80, 81) of the back (8). Matching locking means, including cams, are provided for locking the front of the swivelling side members (30, 35). Means are also provided for flattening (51, 52) the swivelling front wheels (41, 42).

(57) Abrégé: Le chariot (4) comporte une structure de plateau (6) comprenant un cadre extérieur constitué de montants latéraux (32, 34), avant (30) et arrière (31), et d'un plateau central (60). On prévoit un espace libre entre le plateau central (60) et les montants latéraux (32, 34) dans lequel est insérée l'extrémité inférieure des montants (80,

[Suite sur la page suivante]

WO 00/73122 A1



(84) États désignés (*régional*): brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Publiée:

— Avec rapport de recherche internationale.

81) du dossier (8). Celle-ci pivote en rotation autour d'axes. Les roues (41-44) et leurs supports (45-48) sont couplés à une seconde paire de montants latéraux (33, 35) qui pivotent autour d'axes de rotation. L'extrémité arrière est pourvue d'un levier actionné par un téton d'extrémité des montants du dossier (80, 81), ce qui occasionne le pivotement des montants latéraux (33, 35), et le repliement des roues (41-44) vers la face inférieure du plateau central (60). On prévoit des moyens de verrouillage (7) du dossier (8) dans la position de travail, disposés sous le plateau central (60) et actionnés par les montants (80, 81) du dossier (8). Des moyens de verrouillage complémentaires, comportant des cames, sont prévus pour verrouiller l'avant des montants latéraux pivotants (33, 35). On prévoit également des moyens de placage (51, 52) pour les roues avant pivotantes (41, 42).

CHARIOT PLIABLE

L'invention concerne un chariot du type pliable.

Dans le cadre de l'invention, le terme "chariot" doit être entendu dans son sens le plus général. Il s'agit de tous dispositifs comprenant une plate-forme ou plateau inférieur, munie habituellement de deux paires de roues de faible diamètre. Habituellement également, les roues d'une des paires, généralement les roues à l'extrémité du plateau que l'on appellera arbitrairement "avant", sont dites "folles", car elles peuvent tourner librement autour d'un axe orthogonal au plan formé par le plateau inférieur. Cette disposition permet une conduite plus facile du chariot, car elle l'autorise à tourner pour éviter des obstacles ou suivre un chemin sinueux. Le chariot est enfin muni d'un organe du type poignée, dit "dossier" en termes de métier, en forme de "U" renversé, dont les extrémités des branches sont couplées mécaniquement sur les deux côtés de l'autre extrémité du plateau, ou extrémité arrière.

Le dossier peut prendre deux positions extrêmes : une position dite "de travail", dans laquelle il est sensiblement orthogonal au plan du plateau ou légèrement incliné vers l'arrière, par rapport à un axe orthogonal à ce plateau, et une position dite "de repos", dans laquelle il est replié sur le plateau et sensiblement parallèle à celui-ci. On prévoit des moyens de verrouillage réversible permettant de bloquer le dossier, au moins pour la position de travail. Grâce à cette disposition, un opérateur peut pousser ou tirer le chariot à la main, grâce à la partie horizontale du "U" renversé formant la poignée proprement dite.

Pour un usage professionnel, par exemple dans des bureaux ou ateliers, ce type de chariot est couramment utilisé pour transporter des pièces ou objets relativement lourds et encombrants : pièces de tissus, pièces métalliques, rames de papier, etc. Ces chariots ont également un usage domestique pour le transport de cartons, valises, etc.

Les figures 1A et 1B, placées en fin de la présente description, illustrent schématiquement un exemple de chariot selon l'art connu, en positions de travail sous la référence 1a et de repos sous la référence 1B. Un tel chariot comprend essentiellement un plateau inférieur 10, ou socle de chargement, peu élevé par

rapport au sol S. Le plateau 10 repose sur deux paires de roues, disposées sensiblement au quatre coins du plateau 10 : une paire de roues fixes à l'arrière, dont une seule, 14, est visible sur les figures 1A et 1B, et une paire de roues pivotantes à l'avant, mobiles en rotation autour d'un axe Δ_v orthogonal au plateau 10, dont une seule, 15 est visible. Les roues, 14 ou 15 respectivement, sont disposées à l'intérieur de supports, 13 et 15 respectivement, en forme de "U". Les supports arrières, par exemple 13, sont fixes et assujettis au plateau 10. Les supports avant, par exemple 15, sont mobiles autour d'un axe Δ_v orthogonal au plateau 10, c'est-à-dire vertical en position de travail du chariot 1a. Pour ce faire, on prévoit un axe de rotation ou une assise à roulement à billes, par exemple 150 pour le support 15.

En position de travail, le dossier est relevé : référence 11a, c'est-à-dire parallèle à l'axe Δ_v , ou légèrement incliné vers l'arrière, par rapport à cet axe. Un opérateur peut donc pousser ou tirer le chariot 1a à la main M, en s'aidant de la zone horizontale 110a, formant la poignée proprement dite. On prévoit des organes de verrouillage réversible et de rotation, sous la référence unique 12, qu'il est inutile de détailler plus avant.

En position de repos, le dossier est rabattu sur le dessus du plateau 10 : référence 11b. Le dossier 11b peut également être verrouillé temporairement dans cette position, à l'aide de l'organe 12.

Cette disposition permet de réduire le volume occupé par le chariot en position de repos, référencé 1b, c'est-à-dire lorsqu'il est inutilisé. Cependant, on constate aisément que la hauteur résiduelle h du chariot 1b reste importante : elle égale une hauteur cumulée représentant la hauteur des roues (diamètre) et de leurs supports, l'épaisseur du plateau 10 et la hauteur résiduelle du dossier (et de sa courbure éventuelle dans la zone de poignée 110b) ou la hauteur de l'organe 12 (selon l'importance relative de ces deux hauteurs).

Pour fixer les idées, avec de roues de diamètre typique égal à 125 mm, la hauteur (ou épaisseur) résiduelle du chariot 1b, en position de repos, est typiquement de 230 mm.

Il est donc relativement difficile de ranger et de stocker un tel chariot. De même, il est difficile de le ranger dans un coffre de voiture. En outre, on doit bien

comprendre, qu'en position horizontale, les roues n'étant pas bloquées, la fonction "roulement" n'est pas supprimée, et le chariot est susceptible de mouvements incontrôlés, s'il n'est pas calé. D'autre part, le dessus du chariot n'est pas plan, puisque le dossier est rabattu sur celui-ci. On ne peut pas utiliser
5 cette surface comme plan de chargement (lorsque le chariot est par exemple rangé dans le coffre d'une voiture), ni à fortiori le dessous du plateau, même en position retournée, puisque les roues sont proéminentes. De toutes façons, le dessus du plateau, comme il vient d'être rappelé, ne présente pas une assise horizontale.

10 On connaît également, d'après la demande de certificat d'utilité français, publiée sous le numéro 2 766 447, intitulée "Chariot extensible et pliable", un chariot qui, comme le titre l'indique, est non seulement pliable, comme le chariot qui vient d'être décrit, mais de surplus extensible. Cette disposition permet de réduire la longueur du chariot, lorsqu'il est inutilisé, mais ne résout en aucune
15 façon le problème posé ci-dessus. Plié et rétracté, la hauteur résiduelle d'un tel chariot est sensiblement la même que celle du chariot des figures 1A et 1B, à paramètres comparables (hauteur des roues identique, etc.). En position de repos, il présente également les autres inconvénients rappelés.

L'invention se fixe pour but principal de fournir un chariot qui tout en
20 conservant la structure générale des dispositifs de l'art connu et leurs avantages et leur utilité, ne présente pas les inconvénients de ces dispositifs, dont certains ont été rappelés.

Pour ce faire, selon une première caractéristique importante de l'invention, les roues du chariot sont escamotables. Plus précisément, elles sont
25 rabattues contre la paroi inférieure, lorsque le chariot est en position de repos, c'est-à-dire non utilisé.

Selon une autre caractéristique importante de l'invention, les mouvements de repliement et de dépliement des roues sont synchrones avec ceux du dossier, et plus précisément sont provoqués par ces derniers. En d'autres
30 termes, le repliement des roues (position rabattue) est provoqué par le repliement du dossier vers le plateau, pour atteindre la position de repos. De même, le dépliement des roues, pour atteindre la position normale de roulage, est obtenu tout aussi simplement en déployant le dossier.

On prévoit des moyens de verrouillage/déverrouillage, non seulement du dossier, mais aussi des roues en positions repliée ou dépliée. Ces moyens comprennent notamment une structure triangulaire de longerons, sous-jacente au plateau et actionnée par des tubes ou longerons latéraux du dossier. Cette structure est munie d'un organe actionnable à la main permettant obtenir le déverrouillage, organe disposé près de l'extrémité avant du plateau.

Dans un mode de réalisation préféré, le dossier est encastré, latéralement, dans l'épaisseur du plateau, lorsque le chariot est en position de repos. Seule dépasse vers l'avant la partie horizontale du dossier ou poignée. Cette partie constitue un organe de préhension permettant de transporter aisément à la main le chariot, en position de repos, c'est-à-dire replié.

Dans un mode de réalisation préféré encore, le chariot comportant avantageusement des roues avants mobiles en rotation autour d'un axe, on prévoit des organes de plaquage automatique de ces roues mobiles contre la paroi inférieure du plateau, lorsque les roues passent de la position dépliée (état opérationnel ou de travail) à la position repliée (ou de repos).

Dans une variante de réalisation, il est possible d'adapter des accessoires amovibles sur le plateau et/ou le dossier : casier, etc.

Ces dispositions présentent de nombreux avantages et notamment les suivants :

Le repliement complet du dossier et des roues permet de réduire considérablement le volume chariot, lorsqu'il n'est pas utilisé (position de repos), et plus particulièrement sa hauteur résiduelle. En reprenant les paramètres précédemment énoncés (même diamètre de roue, etc.), on obtient une hauteur résiduelle comprise typiquement dans la gamme 75 à 80 mm, hauteur que l'on comparera à celle d'un chariot de l'art connu équivalent, soit 230 mm.

L'encastrement de la structure du dossier dans le volume du plateau, outre le fait qu'il contribue à diminuer la hauteur résiduelle précitée, permet de surplus d'obtenir une paroi supérieure sensiblement plane. Cette disposition, et le fait que l'assise devienne sensiblement plane du fait du repliement des roues plaquées contre la paroi inférieure du plateau, sont de nature à permettre un rangement aisé du chariot, vertical dans un placard ou similaire, mais aussi à plat

(par exemple dans le coffre d'une voiture). Stockés horizontalement, les chariots sont gerbables, ou autorisent la pose d'objets sur la paroi supérieure du plateau, puisqu'elle est sensiblement plane et horizontale.

Les opérations de dépliement, repliement, de verrouillage et de déverrouillage du dossier et des roues s'effectuent de façon aisée. Elles sont quasiment automatiques puisqu'une seule manœuvre synchronise les mouvements des roues et du dossier.

La réalisation d'un chariot conforme aux enseignements de l'invention ne fait appel qu'à des technologies bien connues pour ce type d'applications et n'entraîne pas un surcoût notable, ni une augmentation de la complexité de fabrication et/ou des opérations de montage.

L'invention a donc pour objet principal un chariot pliable comprenant une structure de plateau pour le transport d'objets, et un dossier repliable, disposé à une extrémité dite avant du chariot, comportant une première position, dite de travail, dans laquelle il est déployé suivant une direction sensiblement orthogonale à ladite structure de plateau, et une position repliée, dite de repos, pour laquelle il est rabattu vers ladite structure de plateau, cette structure reposant sur au moins deux paires de supports de roues et des roues associées, dont une première paire disposée dans une zone proche de ladite extrémité avant, caractérisé en ce que ladite structure de plateau comprend un cadre constitué par une paire de premiers montants latéraux et de deux montants dits avant et arrière, et une plate-forme centrale de forme sensiblement rectangulaire, laissant un espace libre entre ses flancs latéraux et lesdits montants latéraux, en ce que ledit dossier comprend deux montants latéraux dont les zones d'extrémités inférieures sont disposées entre lesdits premiers montants latéraux et ladite plate-forme centrale, dans ledit espace libre, et sont couplées mécaniquement à ces premiers montants latéraux et/ou à ladite plate-forme centrale par des axes de rotation, en ce que lesdits supports de roues sont couplés mécaniquement à une paire de seconds montants latéraux, disposés sous lesdits premiers montants latéraux et mobiles en rotation autour d'axes couplés aux dits montants avant et arrière du cadre, respectivement, en ce que les extrémités inférieures desdits montants latéraux de dossier comportent des moyens de commande destinés à actionner des moyens de levier disposés sur les extrémités dites avants desdits

seconds montants latéraux, de manière à provoquer leur rotation autour desdits axes de rotation lorsque ledit dossier est poussé vers l'avant du chariot pour passer de ladite position de travail à ladite position de repos, et à provoquer simultanément le repliement desdites roues contre la face dite inférieure de ladite plate-forme centrale, et en ce que, lesdits premiers supports de roues comprenant au moins une paroi plane tournée vers l'intérieur du chariot et lesdits seconds montants latéraux étant de section carrée ou rectangulaire, les zones d'extrémité inférieures desdits montants latéraux dudit dossier se prolongent vers le bas, de manière à s'appuyer contre lesdites parois planes des premiers supports de roues et contre les parois desdits montants latéraux tournées vers l'intérieur du chariot, lorsque ledit dossier passe de ladite position de repos à ladite position de travail, et à faire pivoter lesdits seconds montants latéraux autour de leurs dits axes de rotation pour déployer lesdits supports de roues et les roues qui leur sont associées et à les maintenir fermement dans une position dépliée.

L'invention va maintenant être décrite de façon plus détaillée en se référant aux dessins annexés, parmi lesquels :

- les figures 1A et 1B illustrent schématiquement un exemple de chariot selon l'art connu ;

- les figures 2A et 2B illustrent schématiquement un exemple de réalisation de chariot selon un mode préféré de l'invention, en position de travail, en vue de perspective de dessus et de dessous, respectivement ;

- les figures 2C et 2D illustrent schématiquement un exemple de réalisation de chariot selon un mode préféré de l'invention, en position de repos, en vue de perspective de dessus, et en vue de dessous, respectivement ;

- les figures 3A à 3E sont des vues de détails illustrant le repliement et le déploiement des roues, du chariot des figures 2A à 2D ;

- les figures 4A et 4B sont des vues de détail illustrant le verrouillage et le déverrouillage dans la zone avant des longerons latéraux supports des roues ;

- la figure 5 est une vue de détail illustrant le verrouillage et le déverrouillage du dossier du chariot ;

- la figure 6 est un système à cliquet utilisé pour bloquer de façon réversible le dossier en position de repos ; et
- la figure 7 est un exemple de réalisation supplémentaire d'un chariot selon l'invention, incorporant un accessoire de transport sur le dossier.

5 On va maintenant décrire de façon détaillée un exemple de chariot selon un mode préféré de l'invention par référence aux figures 2A à 2D. Les éléments communs à ces figures portent les mêmes références et ne seront redécrits qu'en tant que de besoin.

10 La figure 2A illustre le chariot, référencé désormais 2, en vue de dessus et en perspective. De façon analogue aux chariots de l'art connu, il comprend une plate-forme de chargement ou plateau, sous les références 3 et 6, monté sur deux paires de roues : une paire de roue fixes, 41 et 42, à l'arrière du plateau 3-6, et une paire de roues avants, 43 et 44, mobiles en rotation autour d'un axe Δ_v , orthogonal au plan du plateau, c'est-à-dire vertical si le chariot 2 est posé sur un
15 sol S horizontal. Dans l'exemple décrit, le plateau est constitué d'un cadre rigide 3 formé d'une paire de longerons, avant 30 et arrière 31, de section rectangulaire ou carrée, réunis par deux tubes latéraux, 32 et 34, de section circulaire, et d'un plateau support central proprement dit 6. Ce dernier, comprend une paroi plane 60, renforcée en périphérie (figure 2B : référence 61) et assujettie, à l'avant et à
20 l'arrière du plateau, aux longerons 30 et 31, respectivement.

Les roues 41 à 44, sont insérées dans des supports, respectivement 45 à 48, classiquement on forme de "U" comme dans l'art connu. Par contre, les supports ne sont pas directement fixés ou couplés mécaniquement au plateau. Ils sont fixés ou couplés mécaniquement par l'intermédiaire de deux poutres ou
25 longerons latéraux, 33 et 35, de section rectangulaire ou carrée. Les supports arrières, 47 et 48, sont fixés rigidement à ces longerons. Les supports avants, 45 et 46, sont couplés mécaniquement à l'aide d'organes (non représentés sur les figures 2A à 2C), de type similaire à ceux de l'art connu, autorisant la rotation précitée autour de l'axe Δ_v .

30 Les longerons latéraux, 33 et 35, sont à leur tour couplés mécaniquement, à leurs deux extrémités, aux longerons avant et arrière, 30 et 31, par l'intermédiaire d'axes de rotation qui seront décrits de façon plus détaillée ci-

après. Cette disposition permet une rotation des longerons latéraux, 33 et 35, et donc des supports, 45 à 48, ainsi qu'en définitif des roues, 41 à 44, autour de deux axes, Δ_{H1} et Δ_{H2} , sensiblement parallèles au plan du plateau (paroi 60), comme il le sera décrit en regard de la figure 2C.

5 Le chariot 2 comprend, de façon également similaire à l'art connu, un dossier repliable 8. CeLui-ci a la forme générale d'un "U" renversé comprenant une partie horizontale 82, formant poignée. Lorsque le chariot 2 est opérationnel (position de travail), le dossier 8 est relevé et sensiblement parallèle a l'axe Δ_v (branches 80 et 81), c'est-à-dire *a priori* vertical, ou est légèrement penché vers
10 l'arrière par rapport à cet axe.

La figure 2B représente le chariot 2 en perspective, en vue de dessous, toujours à l'état opérationnel (roues, 41 à 44, et dossier 8 déployés). On a représenté sur cette figure 2B une structure mécanique 7, en triangle, qui permet de verrouiller les roues et leurs supports dans la position de travail, et de les
15 déverrouiller lorsque l'on désire obtenir la position de repos. Cette structure mécanique 7 sera décrire de façon plus détaillée ci-après.

Les figures 2C et 2D représentent le chariot 2 en position de repos, c'est-à-dire non seulement le dossier 8 replié, mais, conformément à l'une des caractéristiques importantes de l'invention, également les ensembles 4, roues et
20 supports. La figure 2C représente le chariot 2 en perspective, en vue de dessus (le chariot 2 étant posé horizontalement sur le sol S), et la figure 2D le chariot 2 en vue de dessous (le chariot 2 étant suspendu verticalement, par exemple porté par la main M d'un opérateur non représenté).

En outre, selon une autre caractéristique importante de l'invention, en
25 position repliée, les branches, 80 et 81, du dossier 8, sont encastrées dans l'épaisseur du plateau 3-6, dans l'enceinte laissée libre entre la paroi plane 60 et les tubes latéraux, 32 et 34. Seule la zone supérieure proche de la poignée 82 dépasse du plateau. Pour ce faire, on a prévu sur le montant avant 30 des encoches, 300 et 301, de section adaptée à la section des tubes 80 et 81.

30 De façon avantageuse, on prévoit également un organe 76, de verrouillage et de déverrouillage de ces tubes dans le plateau. Cet organe 76 peut comprendre un cliquet à ressort 760 (figure 2B) qui s'enfonce dans un orifice

(non représenté sur les figures 2B ou 2D) réalisé dans le tube 80 (dans l'exemple décrit) et qui sera détaillé ci-après en regard de la figure 6.

Une fois le dossier 8 et les roues 4 repliés, le chariot est désormais en position non opérationnelle ou de repos. On constate aisément, comme illustré plus particulièrement par la figure 2C, que l'épaisseur résiduelle h' du chariot 2 est extrêmement faible. Elle se réduit sensiblement à l'épaisseur du seul plateau 3-6, c'est-à-dire, de façon pratique, sensiblement à la hauteur des montants avant et arrière, 30 et 31. Dans la position représentée sur la figure 2C, c'est-à-dire à plat sur le sol S (ou sur le plancher d'un coffre de voiture par exemple), on constate également que la surface supérieure est sensiblement plane et horizontale. On peut donc y déposer des objets.

En outre, la manipulation du chariot 2 est très aisée. On se sert de la poignée 82, dépassant du plateau et dans le prolongement de celui-ci, en tant qu'organe de préhension et de transport, comme illustrée plus particulièrement par la figure 2D.

Pour que les roues "libres", c'est-à-dire les roues avant pivotantes, 41 et 42, et leurs supports, 45 et 46, ne gênent pas la manœuvre de repli, en adoptant une position spatiale empêchant ce repli, on prévoit de façon avantageuse un organe que l'on appellera ci-après "plaqueur". Ces organes sont constitués de protubérances, ou leviers, référencés 51 et 52, sur les figures 2B et 2C. Ils sont attachés aux supports, 45 et 46, et les dépassent extérieurement. Par effet de levier, ils font tourner ceux-ci pour que les roues, 41 et 42, puissent se plaquer sur la face inférieure de la paroi 60, lorsqu'on fait passer le chariot 2 de la position de travail (figures 2A et 2B) à la position de repos (figures 2C et 2D). Ensuite, ils maintiennent fermement ces roues, 41 et 42, dans la position atteinte.

On va maintenant décrire de façon détaillée le mécanisme permettant les manœuvres de repli et de déploiement simultanés du dossier 8 et des roues 4, par référence plus particulière aux figures de détail 3A à 3E. Les éléments communs aux figures précédentes portent les mêmes références et ne seront redécrits qu'en tant que de besoin.

Selon une première caractéristique importante, chacun des longerons latéraux auxquels sont attachés les supports de roue est muni, sur son extrémité

arrière (proche de l'extrémité inférieure des montants latéraux, 80 et 81, du dossier 8) d'une pièce débordante comportant une encoche.

Cette caractéristique est illustrée, en ce qui concerne le longeron 35, plus particulièrement par la figure 3A, en perspective et en vue de dessus. Il doit être
5 entendu que les deux longerons, 33 et 35, sont de structure identique. La pièce d'extrémité, 350, forme une aile prolongeant la face d'extrémité du longeron vers l'intérieur du chariot, comme le montre plus particulièrement la figure 3D, en vue de face.

Selon une autre caractéristique, les montants latéraux, par exemple le
10 montant 81, seul représenté sur les figures 3A à 3E, comprend un téton 810 d'extrémité (voir figure 3D) destiné à s'insérer dans l'encoche 3500 dont est munie la pièce 350. Cette dernière est tournée vers le bas.

Selon une autre caractéristique encore, les longerons latéraux, par exemple le longeron 35, comporte des axes de rotation aux deux extrémités, les
15 couplant mécaniquement au longerons d'extrémité, respectivement 30 et 31. Sur la figure 3A on a représenté un des axes, 351, prolongeant la pièce 350 et destiné à s'insérer dans un orifice (non représenté) prévu dans le montant arrière 31. Cette disposition permet au longeron 35 de tourner autour de l'axe Δ_{H1} , et d'entraîner ainsi les roues et leurs supports pour qu'elles puissent se replier ou se
20 déployer, comme il le sera montré plus particulièrement en regard des figures 3D et 3E. il en est de même pour le longeron 33, autour de l'axe Δ_{H2} .

Les montants du dossier 8, par exemple le montant 81, sont couplés mécaniquement aux tubes latéraux, 32 ou 34 (34 pour le montant 81), et/ou au plateau support central 6, par l'intermédiaire d'axes de rotation disposés
25 horizontalement, par exemple l'axe 340 (voir figure 3C).

On va maintenant se reporter de nouveau aux figures 2B ou 2D. Sur ces figures, on a représenté la structure de verrouillage et de déverrouillage 7, de forme générale triangulaire.

Cette structure triangulaire 7 comprend une poutre centrale 70 parallèle à
30 la longueur du chariot 2 et solidaire, par ses deux extrémités, des longerons arrière 31 et avant 30. Les extrémités inférieures des montants 80 et 81, sont couplées mécaniquement à un longeron tubulaire 73, formant la base du triangle précité et donc orthogonal à la poutre centrale 70. Ce couplage mécanique

s'effectue par l'intermédiaire d'axes de rotation disposés horizontalement, par exemple l'axe 730 pour le montant 81, comme illustré plus particulièrement par la figure de détail 3C, en vue de côté. Les deux côtés inclinés du triangle sont constitués de longerons, 71 et 72, se rejoignant dans un manchon 75, glissant le long de la poutre centrale 70, et dont la fonction sera précisée ci-après.

Les figures de détail 3B, en vue de dessous, et 3D, en vue de face, illustrent la position de travail du montant 81, de la roue arrière 44 et de son support 48, ainsi que du montant 35 auquel le support 48 est assujéti de façon fixe. On constate, d'une part, que le montant 81 est calé entre le tube 34 et la structure de plateau 6. D'autre part, le bas du montant 81 se prolonge vers le bas de manière à ce qu'il s'appuie sur la face interne du montant 35 et sur le flanc du support 48. Cette disposition oblige le montant 35 à tourner autour de l'axe Δ_{H1} et le maintient fermement dans cette position, c'est-à-dire la roue 44 et son support 48 parallèles à l'axe Δ_v (*a priori* vertical, lorsque le chariot 2 est posé sur le sol S). La roue 44 est retenue dans le support 48 en forme de "U" renversé de façon classique par un axe de rotation symbolisé par la référence 440.

Dans la position de travail, les montants, 80 et 81, du dossier 8 sont sensiblement parallèles à l'axe Δ_v , ou légèrement penchés vers l'arrière, comme illustré sur la figure 3C.

Lorsque l'on pousse le dossier 8 vers l'avant, pour le faire passer de la position opérationnelle (position de travail) à la position de repos, les montants, par exemple le montant 81, vont tourner (en leur extrémité inférieure) autour des axes de rotation, par exemple l'axe 340. En fin de course, les tétons d'extrémité, par exemple le téton 810 pour le montant 81, vont s'engrener dans les encoches des pièces d'extrémité des longerons latéraux, par exemple le téton 810 dans l'encoche 3500. Il s'ensuit que, comme plus particulièrement illustré par la figure 3E, le longeron 35 va être entraîné en rotation autour de l'axe horizontal Δ_{H1} . Il en est de même pour le longeron 33, autour de l'axe Δ_{H2} , ce qui permet d'escamoter les roues. Sur la figure 3E, on a représenté le longeron 35 en cours de basculement. Il entraîne le support 48 et la roue 44, qui se trouve dans un plan formant un angle α (différent de 90 degrés) avec l'axe Δ_v . Ceci est également vrai pour les roues pivotantes avants, 41 et 42.

En fin de course (voir figure 2D), les roues sont plaquées contre la face inférieure de la structure de plateau 6. Le repliement des roues pivotantes avants, 41 et 42, est facilité par les plaqueurs, 51 et 52, comme il a été décrit.

On constate, à la description des figures 3A à 3E, que le simple fait de basculer vers l'avant le dossier 8, pour passer de la position de travail à la position de repos, entraîne également, et automatiquement, le repliement des roues contre la face inférieure du plateau 6, selon la caractéristique principale de l'invention.

On va maintenant décrire des dispositions complémentaires permettant le verrouillage et le déverrouillage de composants du chariot 2, dans les positions de travail et de repos, respectivement, et permettant de passer de l'une à l'autre.

En position de travail, à l'extrémité arrière du chariot 2, comme il l'a été montré plus particulièrement en regard de la figure 3D, les montants latéraux supports des roues, par exemple le support 35, sont maintenus fermement verticaux. En effet, les montants latéraux du dossier 8, par exemple le montant 81, sont emprisonnés entre le plateau 6 et les tubes latéraux, par exemple le tube 34. Un écart fixe entre les extrémités inférieures des montants latéraux, 80 et 81, est imposé par le longeron 73. Les montants verticaux, 80 et 81, se prolongent vers le bas et s'appuient contre les parois internes des supports de roues, que l'on suppose planes, par exemple contre la paroi du support 48 pour le montant vertical 81. Il s'ensuit que, le support 48 étant assujéti de façon fixe au montant 35, le support 48 et la roue associée 44, sont fermement maintenus, à cette extrémité du chariot 2. Il en est de même naturellement de l'ensemble montant 33, support de roue 47 et roue 43.

Cependant, à l'extrémité avant du chariot 2, cette disposition avantageuse ne peut être adoptée. D'une part, il n'existe pas de montants de dossier, d'autre part, les roues avants sont pivotantes autour de l'axe Δ_v (voir figure 2A). Si aucune autre disposition n'était adoptée, les montants seraient sujets à des torsions autour de l'axe de rotation avant de ces montants.

Aussi, on prévoit un système de verrouillage avant des montants latéraux débrayable, 33 et 35. Ce système va maintenant être décrit par référence aux figures 4A et 4B. Ce système est également commandé par les extrémités inférieures des montants, 80 et 81 du dossier 8. Les éléments communs aux

figures précédentes portent les mêmes références et ne seront redécrits qu'en tant que de besoin.

La figure 4B est une vue de dessous, en coupe de l'un des montants latéraux supports de roue, en l'occurrence le montant latéral 35.

5 Selon une caractéristique importante, on prévoit une came 37, d'axe de rotation 370, parallèle à l'axe Δ_v . La came 37 est dotée avantageusement d'une forme triangulaire, dont la base 372 est arrondie. On prévoit également une fente 354 dans la paroi verticale interne du montant 35. La came 37 est disposée dans la région de manœuvre du montant 81, de manière à ce que, lorsque le dossier 8 est en position de travail, le montant 81 appuie sur la base arrondie de la came et la repousse vers l'intérieur du montant 35 (références 37' et 372'), par rotation autour de l'axe 370. Par contre, lorsque le dossier 8 est en position de repos, la came est relâchée et sa base arrondie sort de la fente et dépasse vers l'extérieur (références 37 et 372). On prévoit des moyens élastiques (non représentés), tel un ressort exerçant une force de rappel sur la came 37 pour qu'elle se positionne automatiquement dans la position sortie, en l'absence d'autres contraintes (plus poussée du montant 81).

10 Selon une autre caractéristique, la came 37 entraîne une tringle longitudinale 36, qui s'étend d'un axe de rotation, 371, disposé dans une région proche du sommet du triangle de la came 37, à l'extrémité avant 352 du montant 35. En position de repos, la came 37 est sortie du montant 35 et la tringle 36 est tirée vers l'arrière. On s'arrange pour que la longueur de la tringle 36 soit telle que, dans cette position elle affleure en face avant du montant 35.

25 A titre d'alternative, les moyens élastiques précités peuvent être constitués par un ressort classique, coaxial à la tige 36, disposé près de la paroi 352 et repoussant la tige 36 vers la came 37. En position de repos, le ressort pousse la tige 36 vers l'intérieur du montant 35 et exerce une poussée sur la came 37, via la tige 36. La came 37 tourne autour de l'axe 370 et la base arrondie 372 dépasse vers l'extérieur, comme précédemment.

30 La figure 4A est une figure de détail, en perspective, de la face avant du montant 35 (en trait plein). On a également représenté le montant avant 30 du chariot 2 (en traits pointillés). Le montant 35 est enfiché dans ce montant 30, par l'intermédiaire d'un axe de rotation 353, dans un orifice 302 prévu à cet effet. On

retrouve cette disposition à l'arrière (axe de rotation 351), pour le couplage mécanique entre le montant 35 et le montant 31. De ce fait, le montant 35 peut tourner autour de l'axe de symétrie Δ_{H1} , comme il l'a été montré précédemment (voir figures 3E par exemple).

5 En sus de l'orifice 302 destiné à recevoir l'axe de rotation 353, on prévoit un second orifice dans la paroi interne du montant avant 303 destiné à recevoir l'extrémité de la tige 36. Comme il vient d'être montré, en position de repos, l'extrémité de la tige 36 affleure sur la paroi d'extrémité 354 du montant 35. Par contre, lorsque la came est repoussée vers l'intérieur du montant 35
10 (référence 37'), dans son mouvement de rotation autour de l'axe 370, elle repousse également la tige vers l'avant (références 371' et 36'). L'extrémité de celle-ci (référence 352') ressort de la paroi 354 et s'insère dans l'orifice 303. Le montant 35 ne peut donc plus tourner librement autour de l'axe de symétrie Δ_{H1} , puisqu'il existe deux points d'ancrage. Le déverrouillage s'effectue, de nouveau
15 de façon automatique, lorsque le dossier 8 est poussé vers l'avant (passage de la position de travail à la position de repos), la tige 36 se rétractant.

Selon une autre caractéristique de l'invention, lorsque le dossier 8 passe de la position de repos (encastree dans la structure de plateau 6) à la position de travail, on prévoit un système de verrouillage automatique, mais débrayable à la
20 main.

Pour expliciter ce système de verrouillage, on va se reporter de nouveau aux figures 2B, 2D et 3C. On considérera également la figure de détail 5, représentant la poutre centrale en vue de côté. Sur cette dernière figure, les éléments communs aux figures précédentes portent les mêmes références et ne
25 seront redécrits qu'en tant que de besoin.

Le système de verrouillage/déverrouillage 7 est constitué essentiellement d'une structure triangulaire. La base du triangle comprend un longeron tubulaire 73 entraîné par les extrémités inférieures des montants, 80 et 81, du dossier 8. Les deux côtés du triangle sont constitués de longerons, 71 et 72,
30 couplés mécaniquement à un manchon 75, disposé à l'avant du chariot 2 et formant le sommet du triangle. Ce dernier glisse le long de la poutre centrale 70.

Comme le montre la figure de détail 5, dans la zone couverte par le manchon 75 (représenté en traits pointillés), la poutre 70 comporte une ouverture

701, sur ses deux parois latérales, en forme de "L" renversé à 90°, tourné vers l'arrière de la poutre 70 (vers la gauche sur la figure 5).

Le manchon 75 comporte une tige 750, disposée perpendiculairement à la longueur de la poutre 70, introduite dans l'ouverture 701. On prévoit également un ressort de type lame 74, ou tout autre moyen élastique, attaché à une extrémité à la paroi inférieure de la poutre 70. L'extrémité libre de ce dernier est insérée dans le manchon 75, de manière à exercer une force de répulsion F , tendant à l'éloigner de la paroi inférieure de la poutre 70.

On s'arrange également pour que la tige 750 soit en regard de l'encoche que forme la branche verticale 7010 du "L" renversé, lorsque le dossier 8 est en position de travail. Dans cette position, le longeron tubulaire 73 est repoussé vers l'avant et il entraîne le manchon 75 via les longerons 71 et 72. Sous l'effet de la force de répulsion F exercée par le ressort 74, le manchon 75 est repoussé vers le bas et la tige 750 s'engage dans l'encoche 7010. A l'arrière du chariot 2, le longeron 73 est en appui sur la paroi inférieure de la poutre 70.

Dans la position ainsi atteinte, le manchon 75 est donc verrouillé. Il en est de même pour toute la structure triangulaire de verrouillage/déverrouillage, et de ce fait pour le dossier 8. On peut donc exercer des forces importantes sur ce dernier (poignée 82), pour pousser ou le tirer le chariot 2.

Si l'on désire déverrouiller le dossier 8, pour le faire passer de la position de travail à la position de repos, il suffit pour un opérateur, d'appuyer sur la paroi inférieure du manchon avec sa main M , et d'exercer une force de poussée F' plus importante que la force F du ressort (références 74' et 75'). La tige 750 sort de son logement (référence 750'). Il suffit alors de pousser sur le dossier 8 (par exemple sur la poignée 82) pour le déverrouiller et le faire basculer vers l'avant. La tige (référence 750') glisse alors dans la branche allongée 7011 du "L", entraînant le manchon (référence 75').

Cette opération entraîne automatiquement les autres actions, comme précédemment décrit : déverrouillage des montants latéraux et repliement des roues.

De façon avantageuse, on prévoit une saignée 700, dans une zone arrière de la poutre 70. La position exacte de cette saignée 700 est telle que lorsque le dossier 8 est rabattu (position de repos), le longeron, ici référencé 73',

s'engage dans cette saignée 700. Avantageusement, la paroi arrière, 7001, de la saignée 700 est sensiblement verticale à un axe longitudinal de la poutre 70 et sa paroi avant, 7000, en pente douce, ce qui permet des engagement et désengagement aisés du longeron 73-73', lorsqu'il passe de la position travail à la position repos, et inversement.

Lorsque le dossier 8 est en position encastré dans la structure de plateau 3-6, on peut également prévoir un système de cliquet, 76, de maintien dans cette position, s'engageant sur au moins un des montants, par exemple le montant 80, comme illustré sur les figures 2B et 2D, ainsi que sur la figure de détail 6. Sur cette dernière figure, les éléments communs aux figures précédentes portent les mêmes références et ne seront redécrits qu'en tant que de besoin.

Le système à cliquet 76 est disposé avantageusement dans un coin de la structure de plateau 6, contre le montant avant 30. On prévoit un trou 800 dans le tube formant le montant latéral 80, dans lequel s'engage un téton, arrondi en extrémité, actionné par un ressort 761 disposé à l'intérieur du système à cliquet 76. Lorsque le montant 80 est rabattu, le téton 7601 s'encliquète dans le trou 800 et maintient le montant 80, et donc le dossier 8, encastré dans la structure de plateau 3-6. Pour déverrouiller le dossier 8, il suffit d'exercer une force suffisamment élevée pour vaincre la force du ressort 761. Du fait de la forme arrondie du téton 760, ce dernier se désengage du trou 800, et le dossier 8 peut être relevé.

Il est enfin possible de prévoir divers accessoires s'adaptant sur le chariot 2 selon l'invention, qui vient d'être décrit. A titre d'exemple non limitatif, comme illustré schématiquement par la figure 7, on peut prévoir, notamment pour des usages domestiques, un panier 9, s'encliquetant ou s'accrochant de façon réversible sur le dossier 9, par l'intermédiaire de tout organe classique adapté 90 : système à poignées de vissage, clips, etc. Lorsque le dossier 8 doit être rabattu, il suffit de retirer l'accessoire 9 précité.

Dans une variante non représentée, on pourrait prévoir également un accessoire, également du type panier ou équivalent, s'encliquetant sur la structure de plateau 3-6, lorsque le chariot 2 est à l'état opérationnel.

A la lecture de ce qui précède, on constate aisément que l'invention atteint bien les buts qu'elle s'est fixés.

Sans en répéter les nombreux avantages, elle permet notamment un gain de place important, à l'état de repos (plié). En outre la manipulation est aisée, les manœuvres, pour l'essentiel, étant automatiquement déclenchées automatiquement par les mouvements de repli ou de déploiement du dossier.

5 Seul le déverrouillage de ce dernier nécessite une intervention humaine spécifique, en agissant simplement sur un organe disposé à portée de main.

Il doit être clair cependant que l'invention n'est pas limitée aux seuls exemples de réalisations explicitement décrits, notamment en relation avec les figures 2A à 7.

10 En particulier, les valeurs numériques n'ont été précisées que pour fixer les idées. Elles dépendent essentiellement de l'application précise visée. De même, le nombre de paires de roues pourrait être plus grand que deux : par exemple, on pourrait prévoir une paire de roue intermédiaire pour un chariot de grande longueur. Il n'est pas non plus nécessaire que les roues avants soient
15 pivotantes, par exemple si, dans l'application visée, le chariot se déplace sur un chemin sensiblement rectiligne.

REVENDICATIONS

1. Chariot pliable comprenant une structure de plateau pour le transport d'objets, et un dossier repliable, disposé à une extrémité dite avant du chariot, comportant une première position, dite de travail, dans laquelle il est déployé
5 suivant une direction sensiblement orthogonale à ladite structure de plateau, et une position repliée, dite de repos, pour laquelle il est rabattu vers ladite structure de plateau, cette structure reposant sur au moins deux paires de supports de roues et des roues associées, dont une première paire disposée dans une zone proche de ladite extrémité avant, caractérisé en ce que ladite
10 structure de plateau comprend un cadre (3) constitué par une paire de premiers montants latéraux (32, 34) et de deux montants dits avant (30) et arrière (31), et une plate-forme centrale (6) de forme sensiblement rectangulaire, laissant un espace libre entre ses flancs latéraux et lesdits montants latéraux (32, 34), en ce que ledit dossier (8) comprend deux
15 montants latéraux (80, 71) dont les zones d'extrémités inférieures sont disposées entre lesdits premiers montants latéraux (32, 34) et ladite plate-forme centrale (6), dans ledit espace libre, et sont couplées mécaniquement à ces premiers montants latéraux (32, 34) et/ou à ladite plate-forme centrale (6) par des axes de rotation (340), en ce que lesdits supports de roues (45-48)
20 sont couplés mécaniquement à une paire de seconds montants latéraux (33-35), disposés sous lesdits premiers montants latéraux (32, 34) et mobiles en rotation autour d'axes (351, 353) couplés aux dits montants avant (30) et arrière (31) du cadre (3), respectivement, en ce que les extrémités inférieures desdits montants latéraux (80, 81) de dossier (8) comportent des moyens de
25 commande (810) destinés à actionner des moyens de levier (350) disposés sur les extrémités dites avants desdits seconds montants latéraux (33, 35), de manière à provoquer leur rotation autour desdits axes de rotation (351, 353) lorsque ledit dossier (8) est poussé vers l'avant du chariot (2) pour passer de ladite position de travail à ladite position de repos, et à provoquer
30 simultanément le repliement desdites roues (41-44) contre la face dite

inférieure de ladite plate-forme centrale (6), et en ce que, lesdits premiers supports de roues (45-48) comprenant au moins une paroi plane tournée vers l'intérieur du chariot (2) et lesdits seconds montants latéraux (33-35) étant de section carrée ou rectangulaire, les zones d'extrémité inférieures desdits montants latéraux (80, 81) dudit dossier (8) se prolongent vers le bas, de manière à s'appuyer contre lesdites parois planes des premiers supports de roues (45-48) et contre les parois desdits montants latéraux (33-35) tournées vers l'intérieur du chariot, lorsque ledit dossier (8) passe de ladite position de repos à ladite position de travail, et à faire pivoter lesdits seconds montants latéraux (33, 35) autour de leurs dits axes de rotation (351, 353) pour déployer lesdits supports de roues (45-48) et les roues (41-44) qui leur sont associées et à les maintenir fermement dans une position dépliée.

2. Chariot pliable selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens de commande sont constitués par des tétons (851) prolongeant les extrémités inférieures desdits montants latéraux (80, 81) de dossier (8) et les moyens formant levier sont constitués par une languette (350) fixée à l'extrémité dite arrière desdits seconds montants latéraux (33, 35), dépassant vers l'intérieur du chariot (2) et comportant une encoche (3500) de forme duale dudit téton (851), et dans laquelle celui-ci s'engrène.

3. Chariot pliable selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que lesdits seconds montants latéraux (33, 35) comprennent un système à came interne (37), actionné chacun par une zone d'extrémité inférieure d'un desdits montants latéraux (80, 81) dudit dossier (8), en ce que lesdites cames (37) sont mobiles en rotation autour d'axes (370), en ce que lesdits seconds montants latéraux (33, 35) comportent des fentes (354), en ce que lesdites cames (37) comprennent une paroi arrondie (372) sortant partiellement par ladite fente (354) lorsque lesdits montants latéraux (80, 81) dudit dossier (8) sont dans ladite position de repos et repoussée vers l'intérieur lorsque lesdits montants latéraux (80, 81) dudit dossier (8) sont dans ladite position de travail, en ce qu'il est prévu, pour chacun desdits seconds montants latéraux (33, 35), une tringle longitudinale (36), dont une première extrémité est couplée par un axe

de rotation (371) à l'une desdites cames (37), s'étendant jusqu'à ladite extrémité avant desdits seconds montants latéraux (33, 35), les secondes extrémités de ces tringles (36) affleurant en surface des faces d'extrémité avant (354) de ces seconds montants latéraux (33, 35), dans ladite position de repos, et dépassant de ces faces d'extrémité avant (354), dans ladite position de travail, de manière à s'enfoncer dans des trous (303) réalisés dans ledit montant avant (30), ces extrémités de tige (36') coopérant avec les axes de rotation avants (353) desdits seconds montants latéraux (33, 35) pour les verrouiller et empêcher leur rotation dans ladite position de travail.

4. Chariot pliable selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les extrémités inférieures desdits montants latéraux (80, 81) dudit dossier (8) sont couplées mécaniquement par un longeron transversal (73) disposé sous ladite structure de plateau (6), en ce qu'il est prévu une poutre longitudinale centrale (70) assujettie à ses deux extrémités aux dits montants avant (30) et arrière (31), respectivement, en ce que les extrémités dudit longeron transversal (73) sont également couplées à des premières extrémités de deux longerons latéraux (71, 72), en ce que les secondes extrémités de ces longerons latéraux (71, 72) sont réunies par un manchon (75) glissant le long de ladite poutre longitudinale centrale (70), de manière à former une structure triangulaire, en ce que ladite poutre longitudinale centrale (70) comporte une ouverture (701) en forme de "L" renversé, dont la petite branche forme une première encoche (7010) et la grande branche une seconde encoche (7011), parallèle à une direction longitudinale, en ce que ledit manchon (75) comporte une tige (750) insérée dans ladite ouverture (701), en ce qu'il est prévu des moyens élastiques (74) exerçant une force de répulsion (F) tendant à écarter ledit manchon (75) de la paroi inférieure de ladite poutre longitudinale centrale (70), en ce que, lorsque lesdits montants latéraux (80, 81) dudit dossier (8) passent de ladite position de repos à ladite position de travail, ledit longeron transversal (73) est entraîné de telle sorte qu'il entraîne à son tour ledit manchon (75), par l'intermédiaire desdits longerons latéraux (71, 72), vers une position pour laquelle, ladite tige (750) étant en regard de ladite première encoche (7010) et le manchon (75)

étant repoussé par lesdits moyens élastiques (74), ladite tige (750) pénètre dans la première encoche (7010), le manchon (75) reste bloqué dans cette position et ledit dossier (8) est verrouillé dans ladite position de travail, et en ce que le déverrouillage est obtenu en exerçant manuellement une force d'appui (F') sur la face inférieure dudit manchon (75) pour extraire ladite tige (750) de ladite première encoche (7010) et la faire glisser le long de ladite seconde encoche (7011).

5. Chariot pliable selon la revendication 4, caractérisé en ce que lesdits moyens élastiques sont constitués par une lame de ressort (74) fixé par une extrémité à la paroi inférieure de ladite poutre longitudinale centrale (70) et dont l'extrémité libre est insérée entre cette paroi et ledit manchon (75).

6. Chariot pliable selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que, la paire de roues (41, 42) disposée à l'avant du chariot étant mobile autour d'un axe (Δ_v) orthogonal à une direction longitudinale desdits seconds montants latéraux (33, 35), lesdits supports de roues associés (45, 46) sont munis d'organes (51, 52), dits de placage, constitués d'ailes dépassant lesdits supports, de manière à ce que, lorsque ledit dossier (8) passe de ladite position de travail à ladite position de repos, entraînant en rotation lesdits seconds montants latéraux (33, 35) et lesdits supports de roues (45, 46), lesdits organes de placage (51, 52) positionnent correctement lesdits supports de roues (45, 46) pour autoriser le repliement, et maintiennent ensuite, lorsque ladite position de repos est atteinte, les roues (41, 42) et leurs supports (45, 46) dans une position repliée, plaquées contre la face inférieure de ladite plate-forme centrale (6).

7. Chariot pliable selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que, lesdits montants latéraux (80, 81) dudit dossier (8) ayant une longueur telle qu'ils dépassent vers l'avant du chariot (2) dans la dite position de repos, ledit montant avant (30) du cadre (3) comporte des encoches (300, 301) sur sa face supérieure destinées à recevoir ces montants latéraux (80, 81), de manière à autoriser l'encastrement du dossier (8) dans ladite structure de plateau (3-6).

8. Chariot pliable selon la revendication 7, caractérisé en ce que, au moins l'un desdits montants latéraux (80) dudit dossier (8) comportant un orifice (800), il comprend en outre un système à cliquet (76) comprenant un téton arrondi (760), actionné par un ressort (761), s'engageant dans ledit orifice (800), pour
5 verrouiller ledit montant (80) encastré dans ladite structure de plateau (3-6) lorsque ledit dossier (8) est dans ladite position de repos, et en ce que le déverrouillage est obtenu en exerçant une force de retrait sur ledit dossier (8), vers l'arrière du chariot (2), de manière à faire ressortir ledit téton (760) dudit orifice (800) et à libérer ledit montant latéral (80).

10 9. Chariot pliable selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est prévu un accessoire (9) de transport d'objets accrochable (90) de façon réversible au dit dossier (8) et/ou à ladite structure de plateau (3-6).

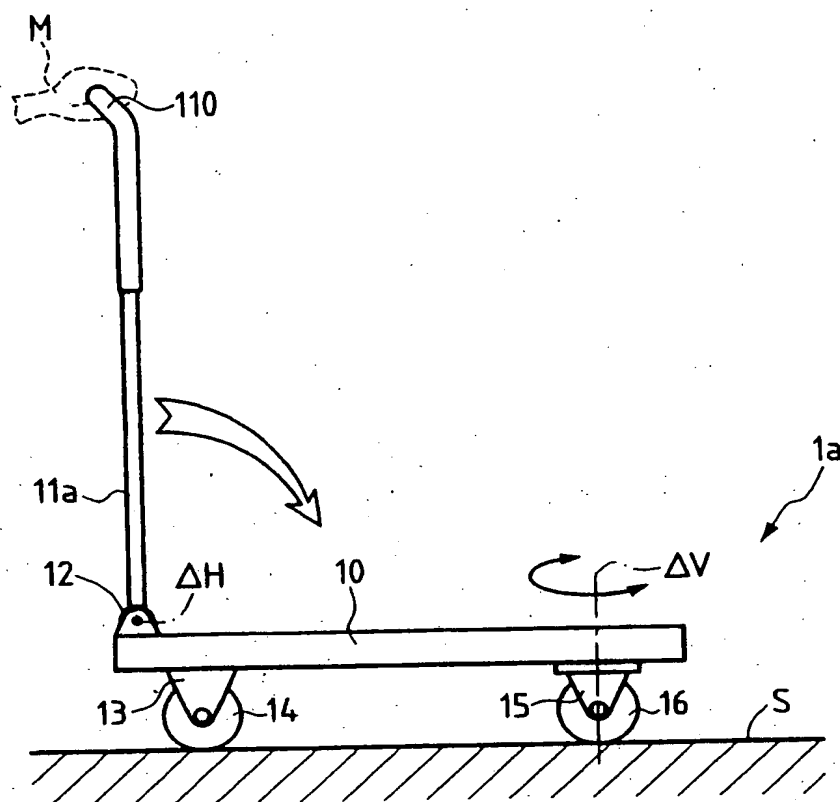


FIG. 1A

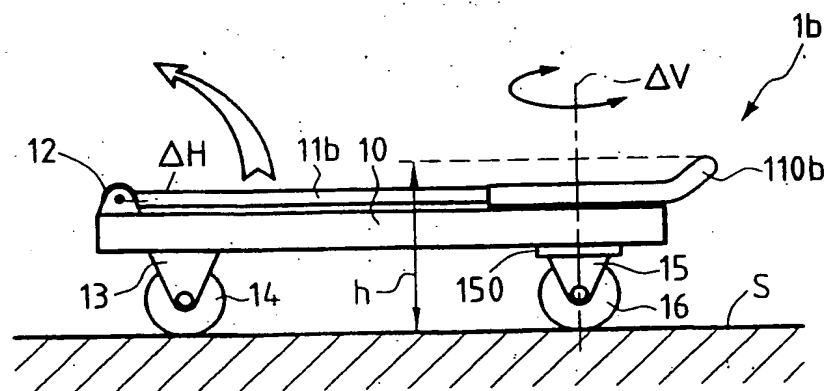


FIG. 1B

2/5

FIG.2A

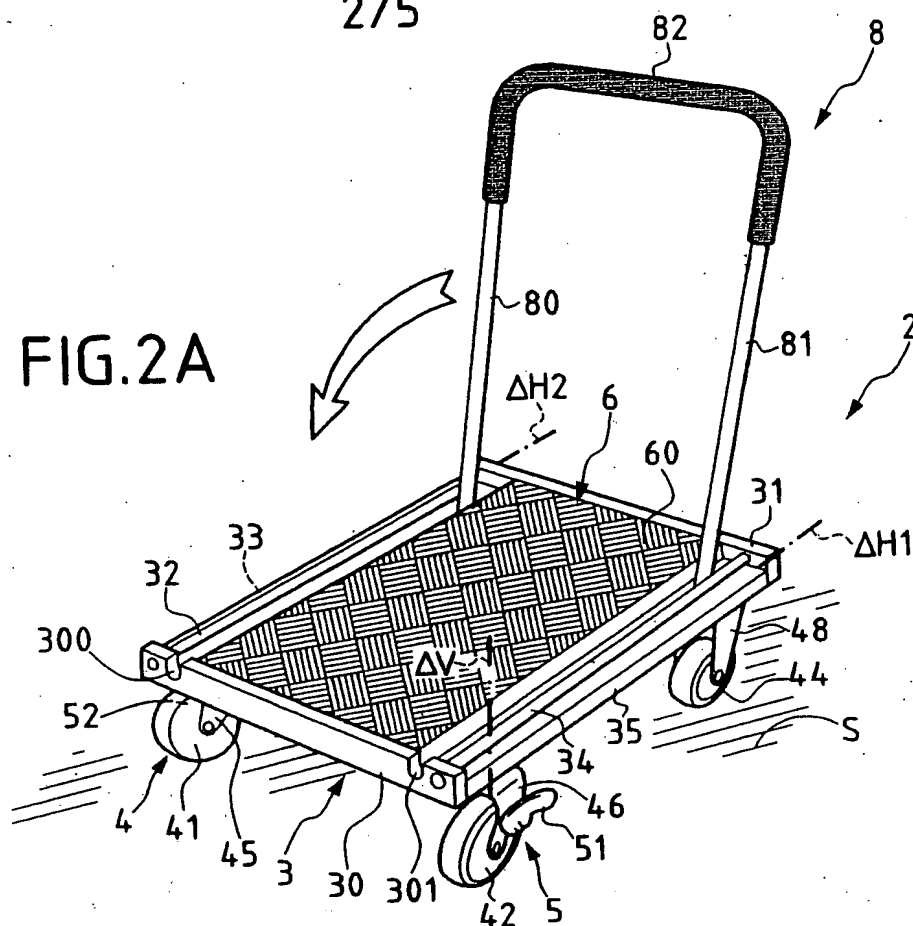
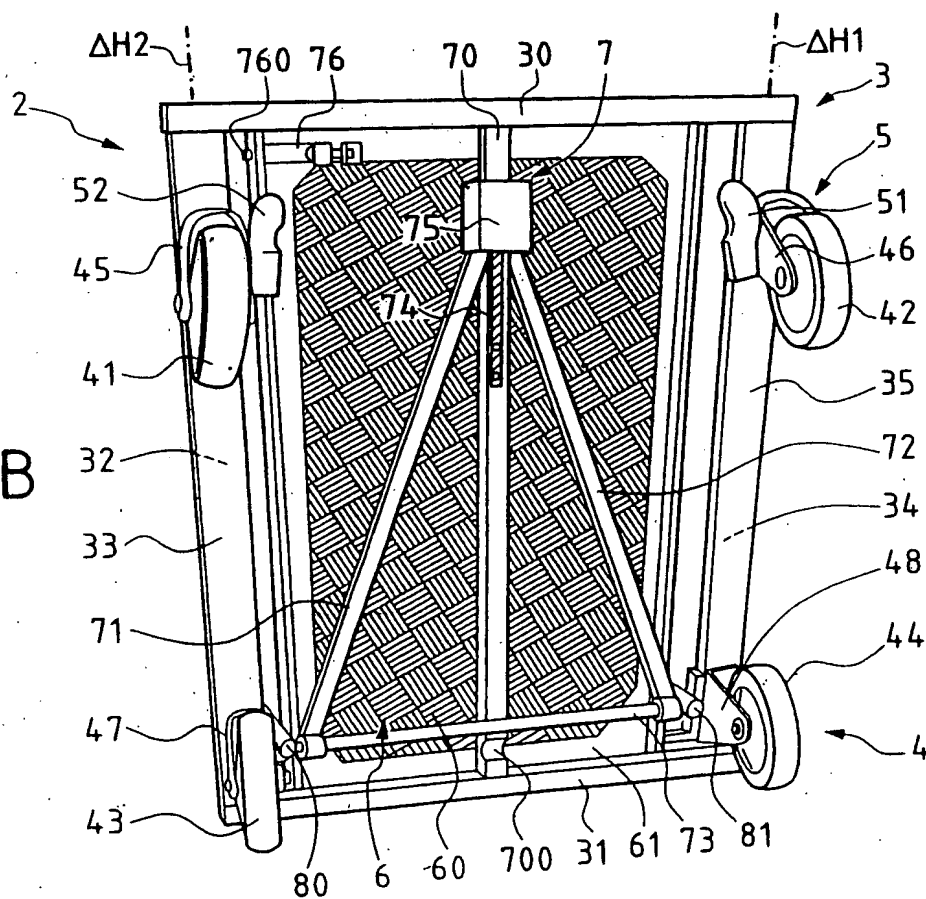


FIG. 2B



3/5

FIG. 2D

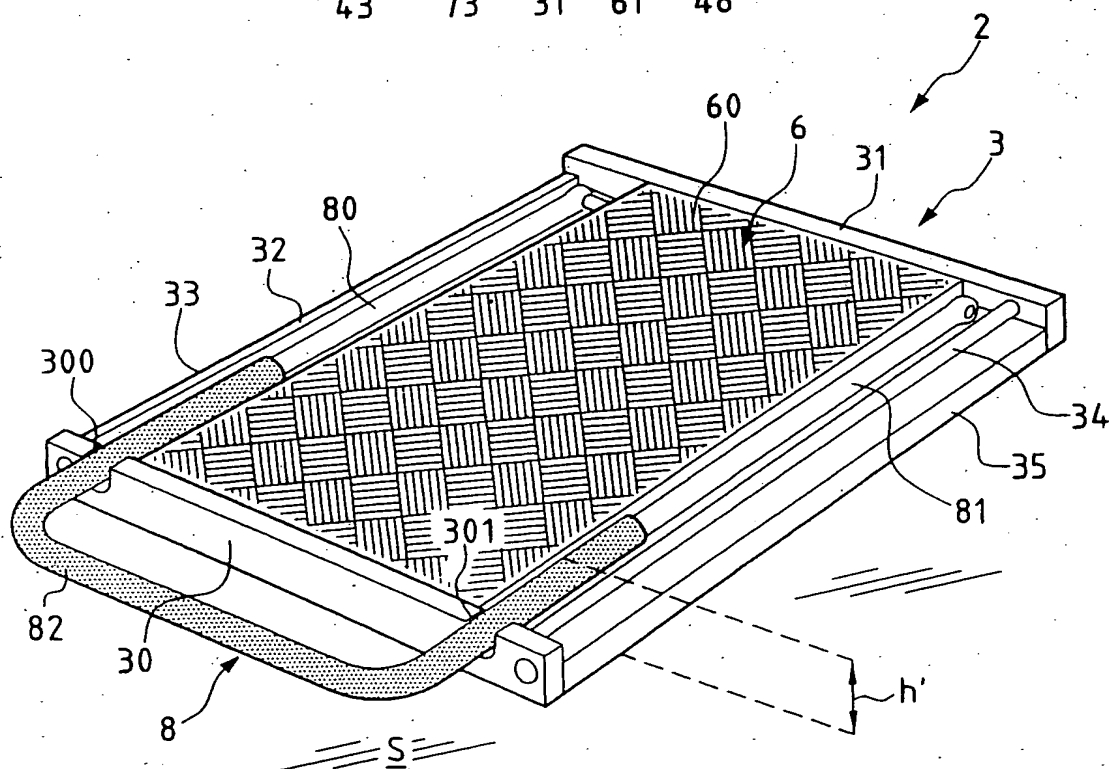
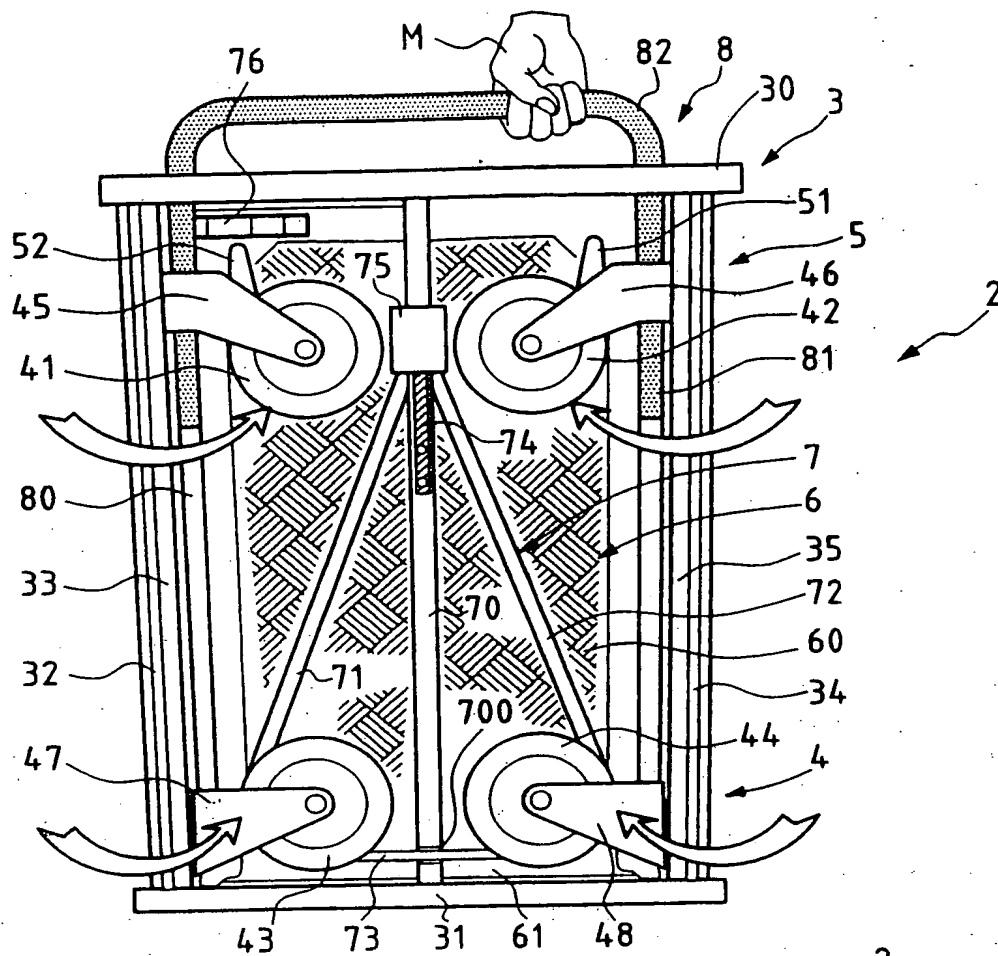


FIG. 2C

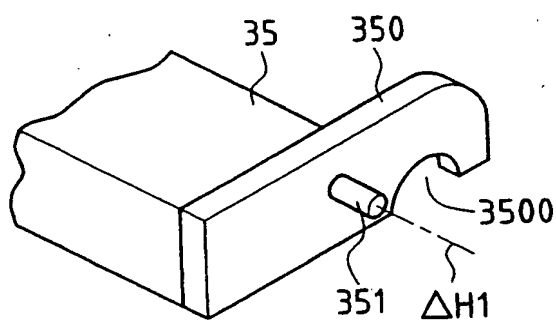


FIG. 3A

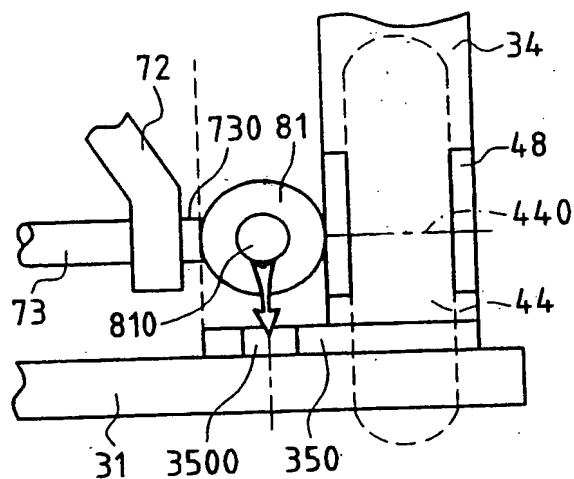


FIG. 3B

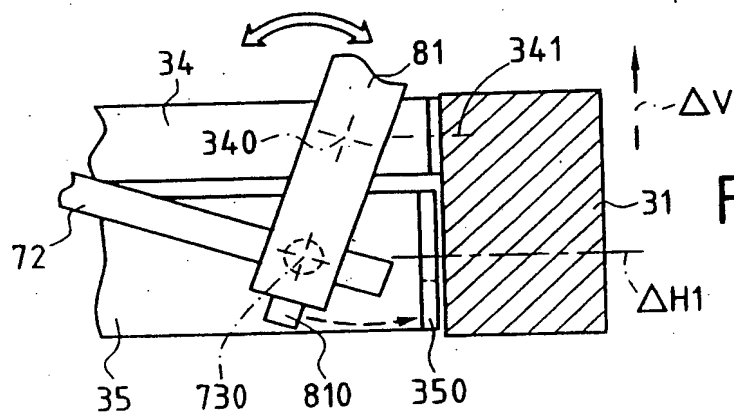


FIG. 3C

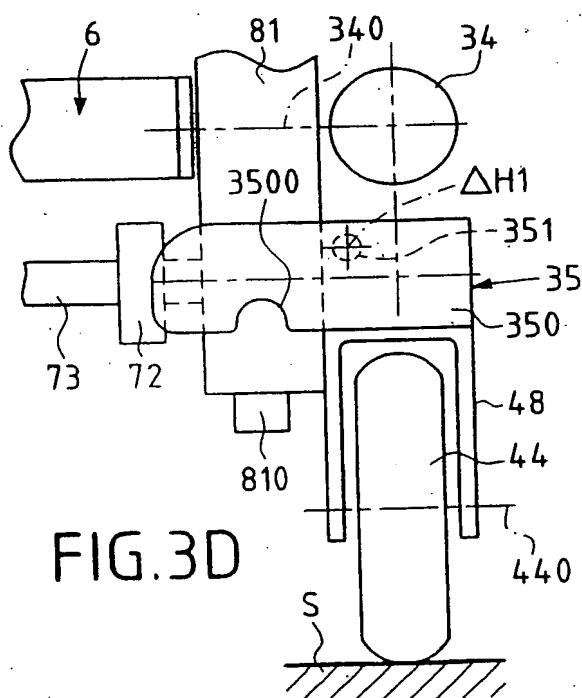


FIG. 3D

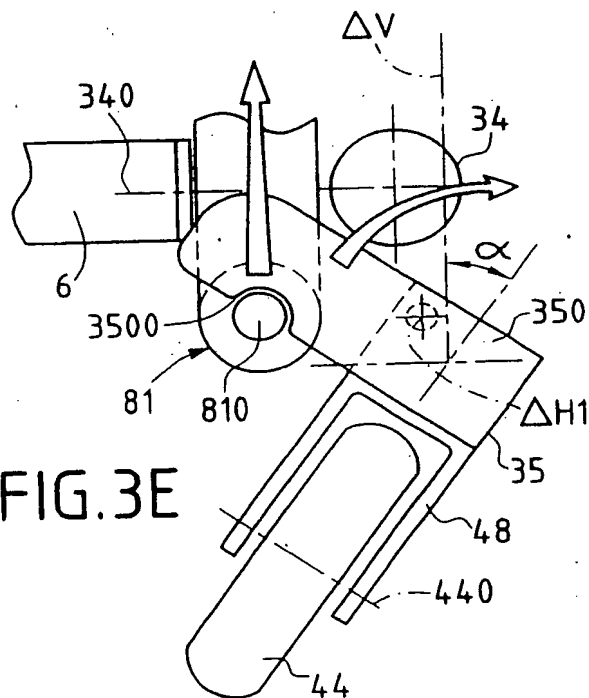
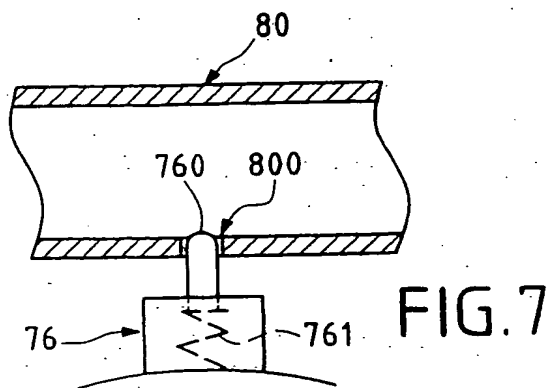
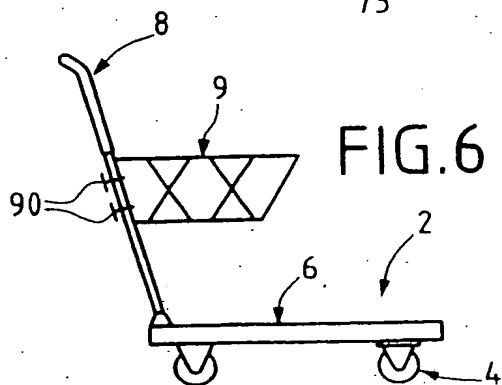
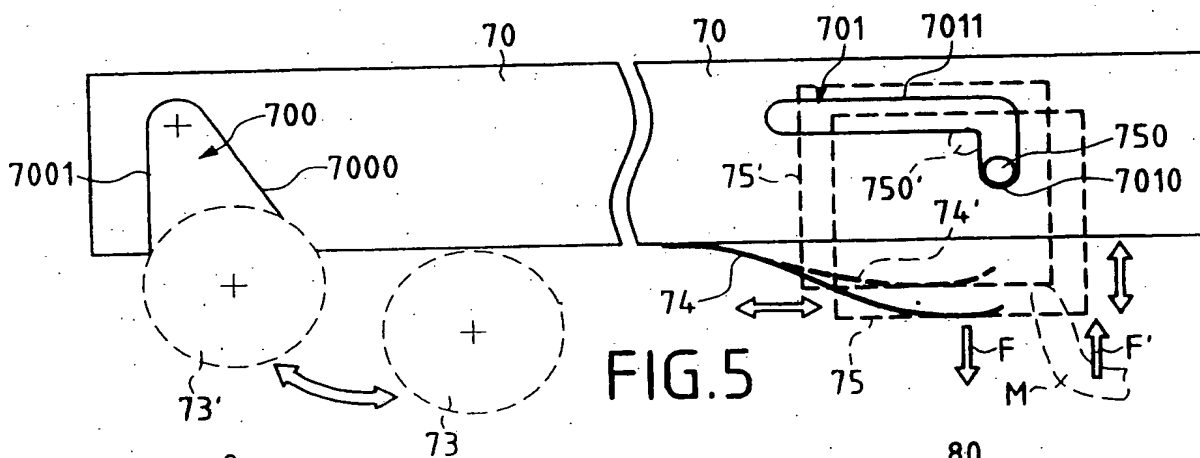
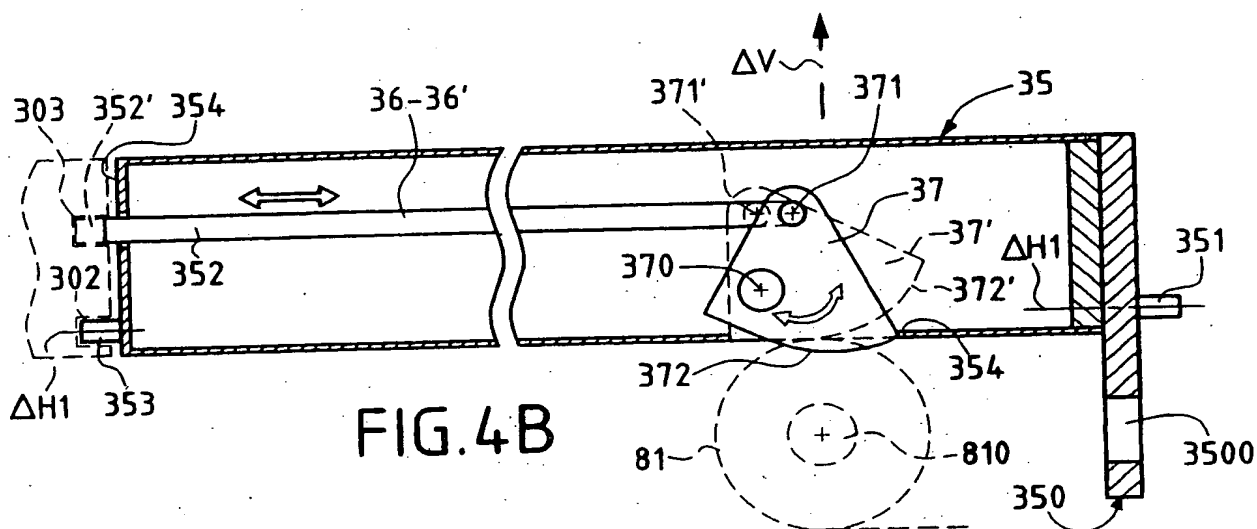
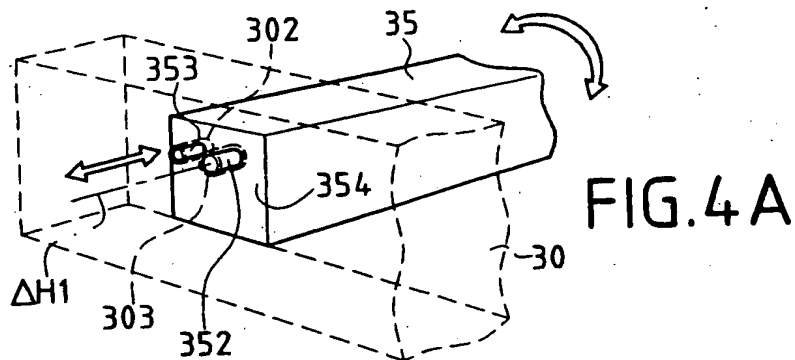


FIG. 3E

5/5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

National Application No.

PCT/FR 00/01459

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B62B3/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B62B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A | US 4 274 644 A (TAYLOR FRANK E) 23 June 1981 (1981-06-23) the whole document | 1-9 |
| A | US 5 299 816 A (VOM BRAUCKE MANFRED ET AL) 5 April 1994 (1994-04-05) | |

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art...

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 August 2000

Date of mailing of the international search report

08/08/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

De Schepper, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. onal Application No

PC 00/01459

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|--|--|
| US 4274644 A | 23-06-1981 | NONE | |
| US 5299816 A | 05-04-1994 | DE 9114069 U AT 124350 T DE 59202714 D EP 0542000 A ES 2075569 T GR 3017311 T JP 6199242 A | 07-01-1993 15-07-1995 03-08-1995 19-05-1993 01-10-1995 31-12-1995 19-07-1994 |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Je Internationale No

PCT/FR 00/01459

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 B62B3/02

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B62B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
|-----------|--|-------------------------------|
| A | US 4 274 644 A (TAYLOR FRANK E) 23 juin 1981 (1981-06-23) le document en entier | 1-9 |
| A | US 5 299 816 A (VOM BRAUCKE MANFRED ET AL) 5 avril 1994 (1994-04-05) | |

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"Z" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

1 août 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

08/08/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

De Schepper, H

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. e Internationale No

PCT 00/01459

| Document brevet cité, au rapport de recherche | | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | | Date de publication |
|--|---|------------------------|---|------------|------------------------|
| US 4274644 | A | 23-06-1981 | AUCUN | | |
| US 5299816 | A | 05-04-1994 | DE | 9114069 U | 07-01-1993 |
| | | | AT | 124350 T | 15-07-1995 |
| | | | DE | 59202714 D | 03-08-1995 |
| | | | EP | 0542000 A | 19-05-1993 |
| | | | ES | 2075569 T | 01-10-1995 |
| | | | GR | 3017311 T | 31-12-1995 |
| | | | JP | 6199242 A | 19-07-1994 |

This Page Blank (uspto)